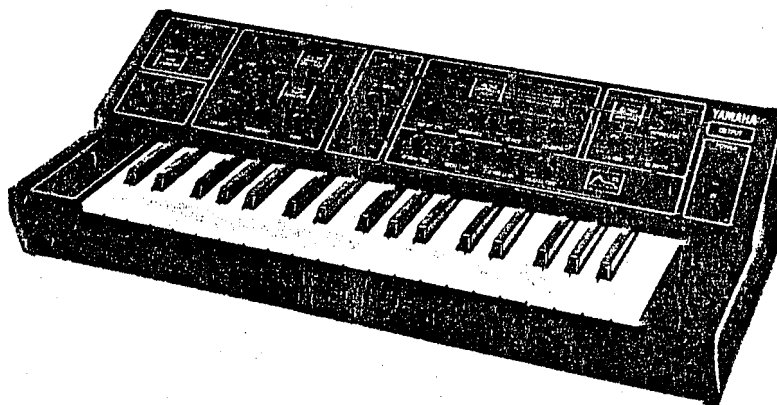


YAMAHA

COMBO SYNTHESIZER

CS-5



SERVICE MANUAL

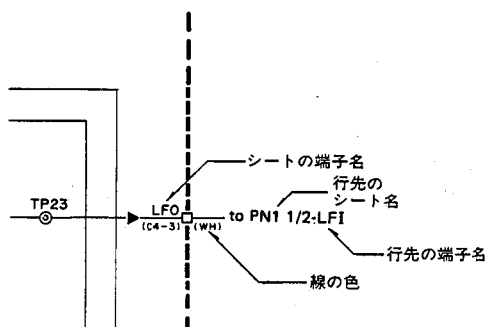
006398
008974

目 次

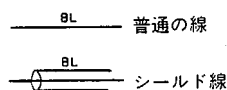
CS-5	活用の手引	2
CS-5	分解手順	3
CS-5	総合仕様	4
CS-5	パネル配置図	5
PN1 $\frac{2}{2}$	シート回路図	6
PN1 $\frac{2}{2}$	シート基板図	7
PN1 $\frac{1}{2}$	シート回路図	8
PN1 $\frac{1}{2}$	シート基板図	9
REG	シート回路図・シート基板図	10
Key Switch・PN2 (Panel2)	シート回路図	11
REAR PANEL	シート回路図・シート基板図	11
	エンベロープジェネレーター	12
	回路検査調整基準	13
PARTSLIST	分解図	18
	外装部品	19
	シート及びシート部品	21

活用の手引

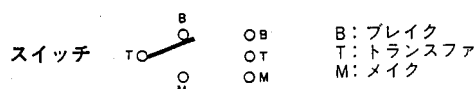
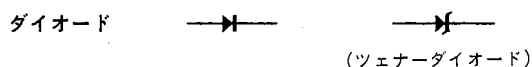
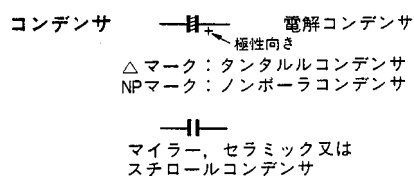
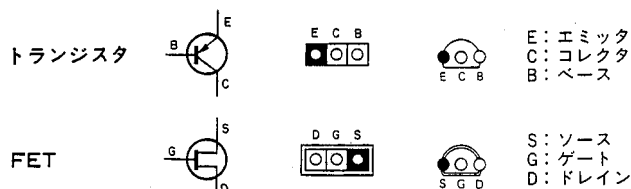
1 回路の配線図



〈注意〉線の種類



2 シンボルの説明



3 線の色略号

BLACK (クロ).....BL	BROWN (チャ).....BR	RED (アカ).....RE
ORANGE (ダイ).....OR	YELLOW (キイ).....YE	GREEN (ミド).....GR
BLUE (アオ).....BE	VIOLET (ムラ).....VI	GRAY (ハイ).....GY
WHITE (シロ).....WH	GRASS GREEN (クサ).....GG	SKY BLUE (ソラ).....SB
PINK (モモ).....PK	TRANSPARENT (トウメイ).....TR	

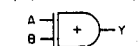
4 音名による線の色別け

C	C=	D	D=	E	F	F=	G	G=	A	A=	B
BR	RE	OR	YE	GR	BE	VI	GY	WH	GG	SB	PK
(チャ)	(アカ)	(ダイ)	(キイ)	(ミド)	(アオ)	(ムラ)	(ハイ)	(シロ)	(クサ)	(ソラ)	(モモ)

5 論理記号

	MIL表示	YAMAHA表示
NOT		
NOR		
NAND		

Exclusive OR (排他的論理和)



真理値表

A	B	Y
L	L	L
H	L	H
L	H	H
H	H	L

NOT (Inverter)



真理値表

A	Y
L	H
H	L

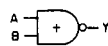
OR



真理値表

A	B	Y
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	H

NOR



真理値表

A	B	Y
L	L	H
L	H	L
H	L	L
H	H	L

AND



真理値表

A	B	Y
L	L	L
L	H	L
H	L	L
H	H	H

NAND

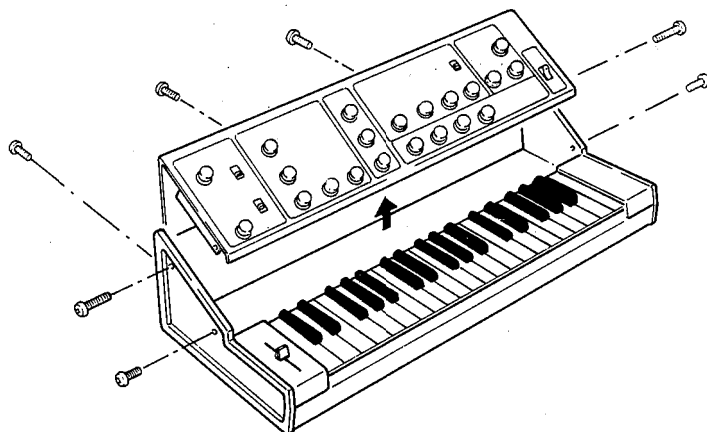


真理値表

A	B	Y
L	L	H
L	H	H
H	L	H
H	H	L

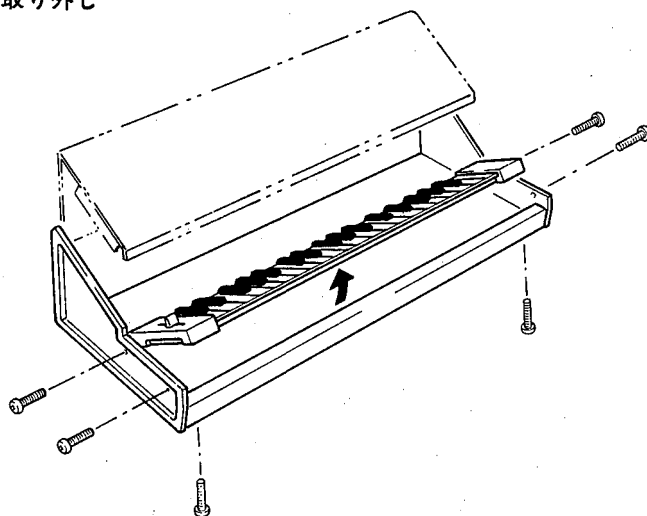
CS-5 分解手順

① パネル取り外し



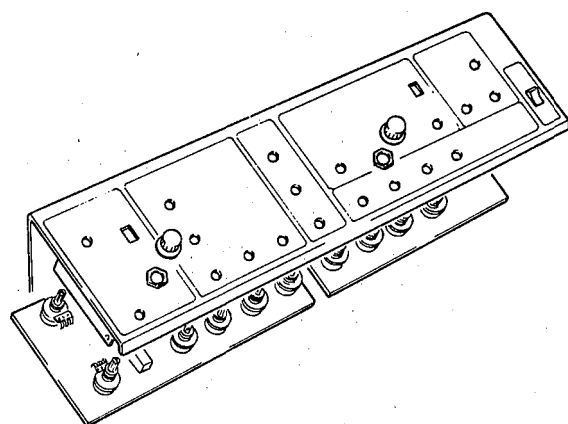
図の各ネジを外し、パネルを上へ持ち上げながら取り外して下さい。

② 鍵盤の取り外し



パネルを取り外した後、図の各ネジを外しますと鍵盤を回転させる事ができます。

③ シート取り外し



パネルを傷付けない様に各ボリュームのつまみと六角ナットを外してシールをパネルから静かに外して下さい。

総 合 仕 様

鍵 盤

37鍵 (C₃~C₆)

各種セット PVR, PSW

(1)EXTERNAL部

- ① TRIGGER LEVEL MIN-35dBm
- ② EXT/NOISE

(2)LFO部

- ① SPEED 0.3~100Hz
- ② ~ / \ / S/H

(3)VCO部

- ① TUNE -200セント~+200セント
- ② FEET 64', 32', 16', 8', 4', 2'
- ③ LFO MOD -200セント~+200セント
- ④ PORTAMENTO MAX 3.5秒
- ⑤ PWM 50%~90%

(4)MIXER部

- ① EXT/NOISE
- ② \
- ③ □

(5)VCF部

- ① CUT OFF FRQ
- ② RESONANCE 0.5~10
- ③ LFO MOD ± 3 OCT
- ④ EG DEPTH +10OCT
- ⑤ HPF/BPF/LPF

(6)VCA部

- ① LFO MOD 90%
- ② INITIAL LEVEL
- ③ EG DEPTH

(7)EG部

- ① ATTACK TIME 0.007~7 秒
- ② DECAY TIME 0.018~18秒
- ③ SUSTAIN LEVEL 0~10V
- ④ RELEASE TIME 0.018~18秒

(8)PITCH BEND

±1 OCT

(9) POWER

(10)そ の 他

- ① EXTERNAL IN MIN -35dBm
- ② TRIGGER OUT +4.6V~-6.4VでON
- ③ TRIGGER IN +15V~+5V→
0~-15VでON
- ④ CONTROL VOLT IN 125mV~4 V
- ⑤ CONTROL VOLT IN "
- ⑥ OUTPUT -15dBm/600Ω

消 費 電 力

8 W AC 100V 50/60Hz

外 装

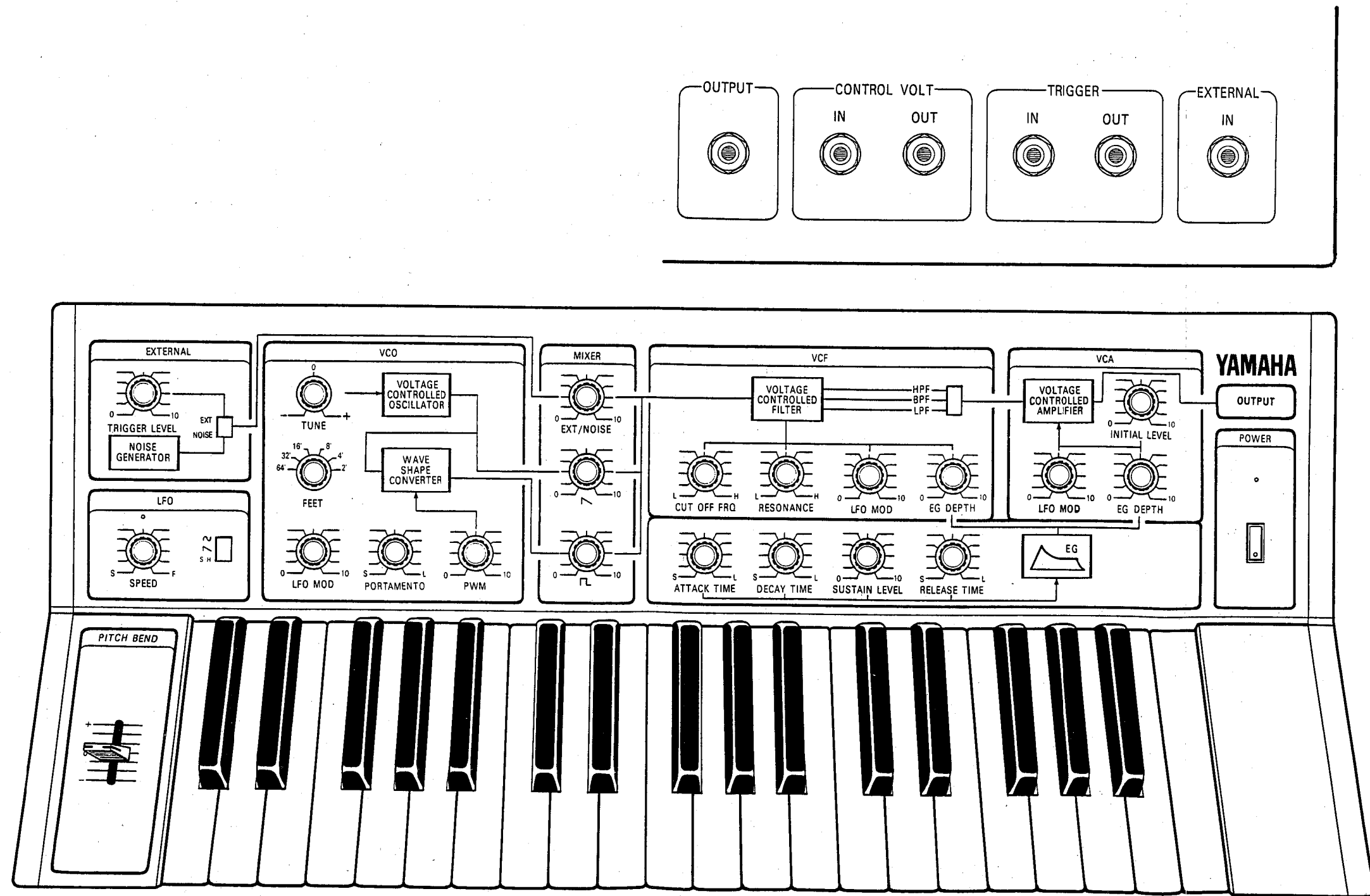
仕 上	半ツヤ 黒 塗装仕上
間 口	641mm
奥 行	290mm
全 高	157mm
重 量	7 kg

接続アンプ

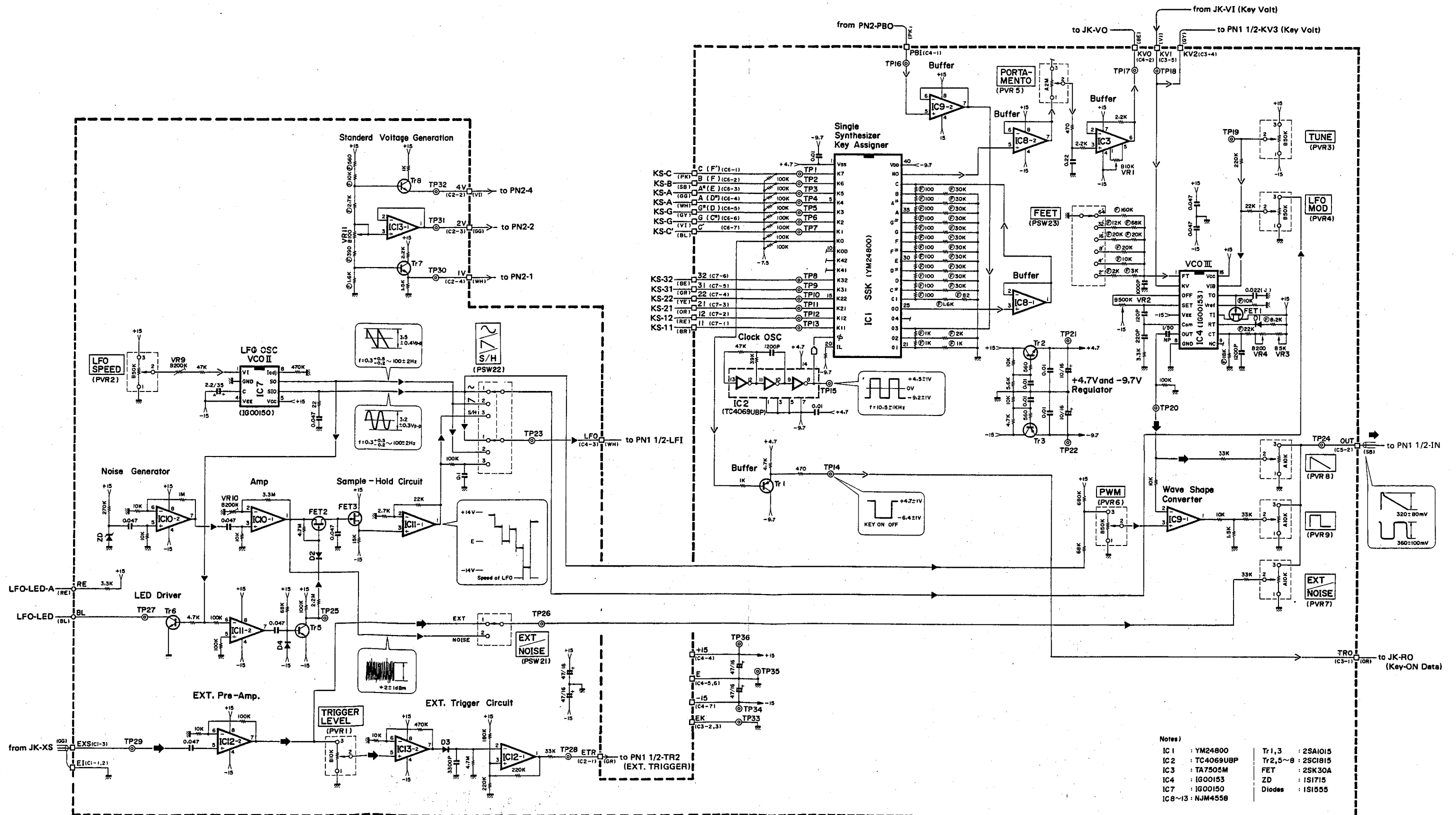
キーボードアンプ又は同等品

(例, A4115H, A0112T)

パネル配置図



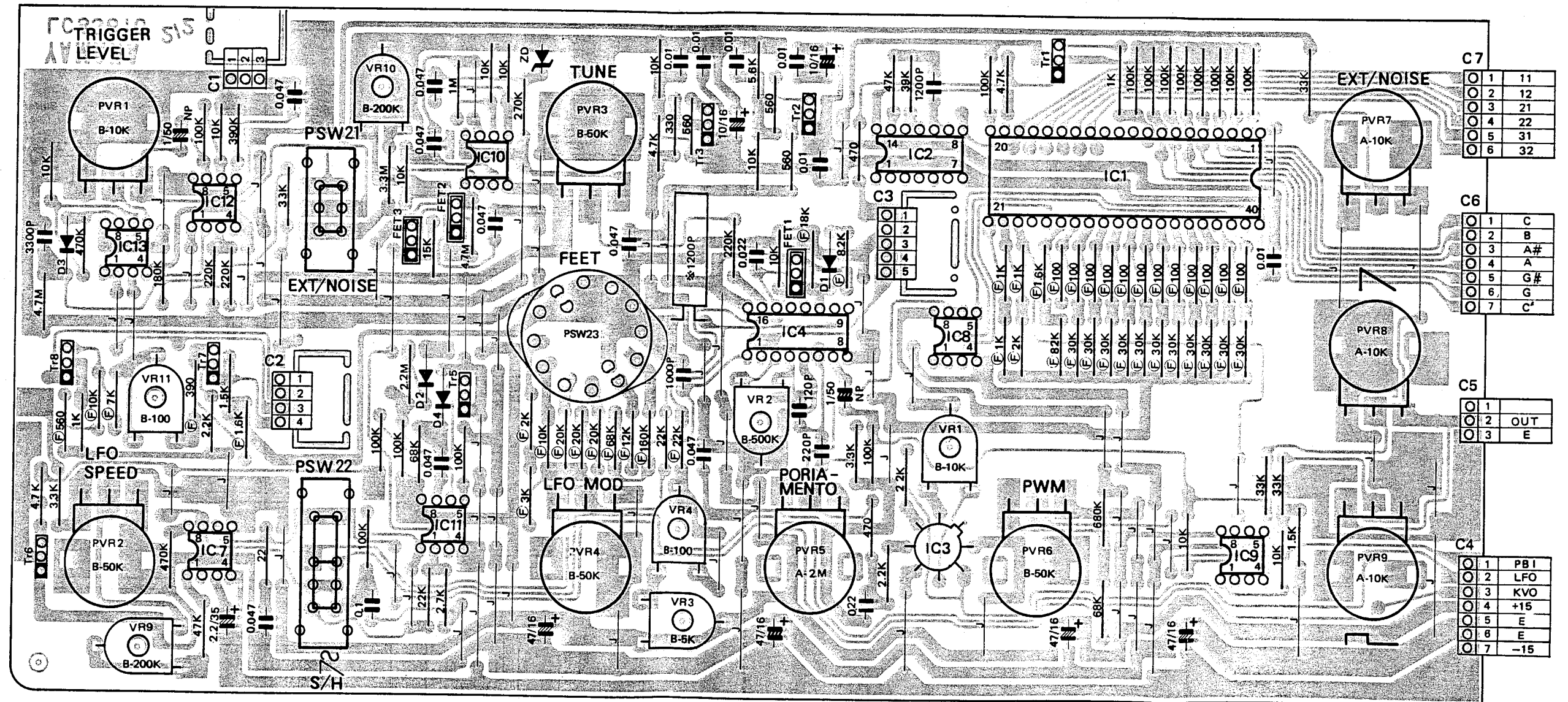
PN1²/₂シート回路図



PN1²/₂シート基板図PN1²/₂

C1	1	EI
○	2	
○	3	EXS

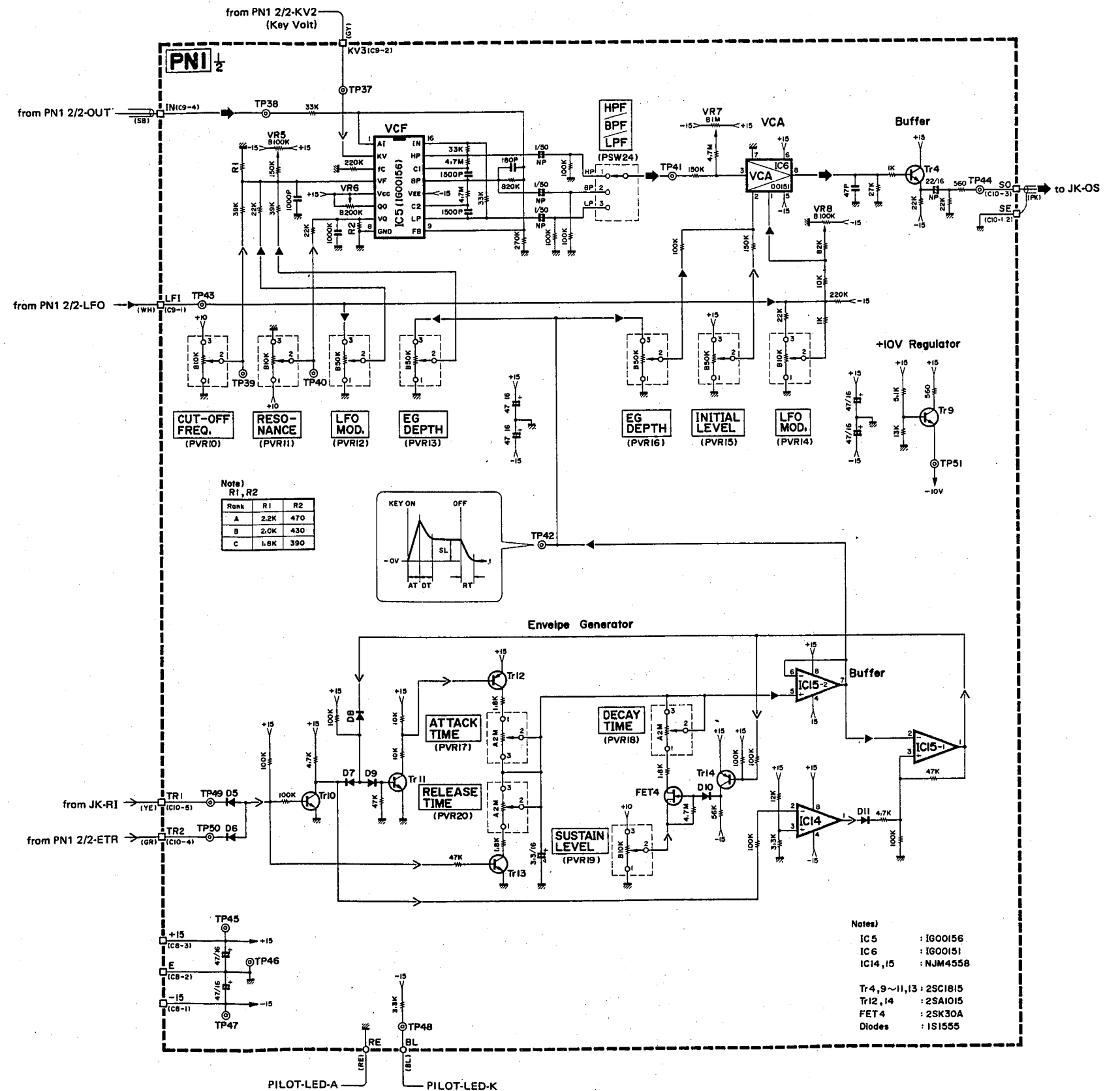
C2	1	ETR
○	2	4V
○	3	2V
○	4	1V



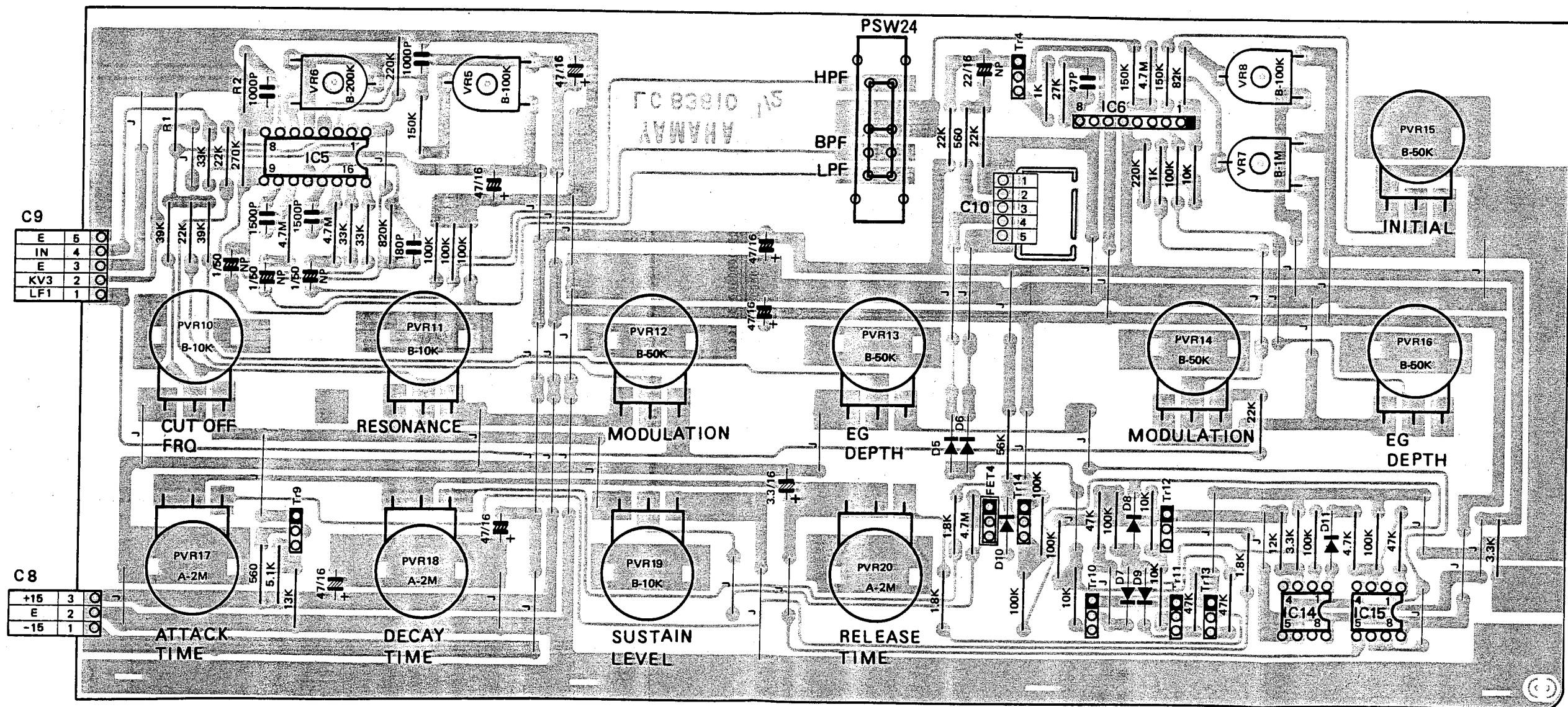
注)

- プリント基板
LC83611 2/2
- IC
IC1 : YM24800
IC2 : TC4069UBP
IC3 : TA7505M
IC4 : IG00153
IC7 : IG00150
IC8 ~ 13 : NJM4558
- トランジスタ
Tr1, 3 : 2SA1015
Tr2, 5 ~ 8 : 2SC1815
- ダイオード
D1 ~ 4 : 1S1555
- ツェナーダイオード
ZD : 1S1715
- ポリウム
PVR1 ~ 20 : 16 φ 300
VR1 ~ 11 : V10K 8-4-2
- スライドSW(ノンショータング)
PSW21 : 2回路2接点
PSW22, 24 : 2回路3接点
- ロータリーSW(ショータング)
PSW23 : 2回路6接点
- FET
FET1 ~ 3 : 2SK30A
- 抵抗
◎印 : 1%金属被膜
無印 : カーボン

C3	1	TRO
○	2	EK
○	3	EK
○	4	2
○	5	KV

PN1 $\frac{1}{2}$ シート回路図

PN1½シート基板図



注)

1. プリント基板
LC83611 1/2
2. IC
IC5 : IG00156
IC6 : IG00151
IC14, 15 : NJM4558
3. トランジスタ
Tr4, 9, ~11, 13 : 2SC1815
Tr12, 14 : 2SA1015
4. ダイオード
D5 ~11 : IS1555
5. ポリウム
PVR1 ~20 : 16 φ 300
VR1 ~11 : V10K 8-4-2
6. スライドSW
PSW21 : 2回路2接点
PSW22, 24 : 2回路3接点

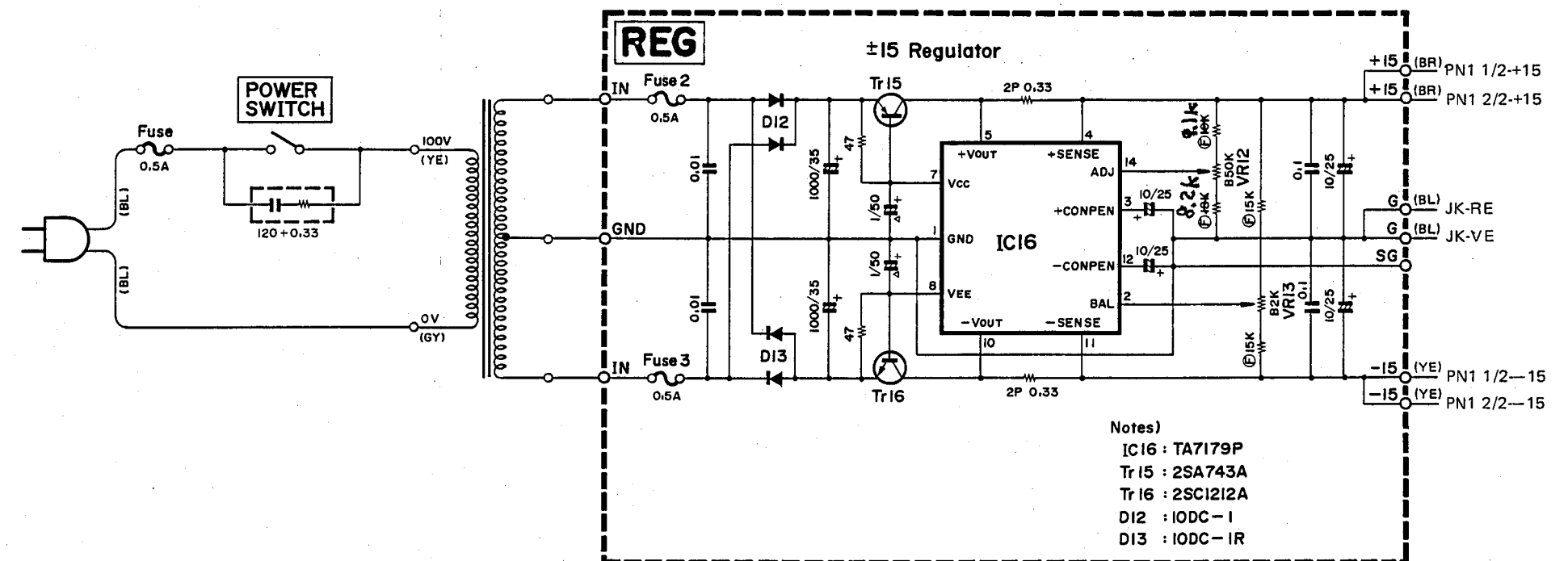
7. ロータリーSW
PSW23 : 2回路6接点
8. FET
FET4 : 2SK30A
9. 抵抗
◎印 : 1%金属被膜
無印 : カーボン
10. IC5 (IG00156) のランク別抵抗

ランク	R1	R2
A	2.2K	470
B	2.0K	430
C	1.8K	390

C10

○ 1	SE1
○ 2	SE2
○ 3	SO
○ 4	Tr2
○ 5	Tr1

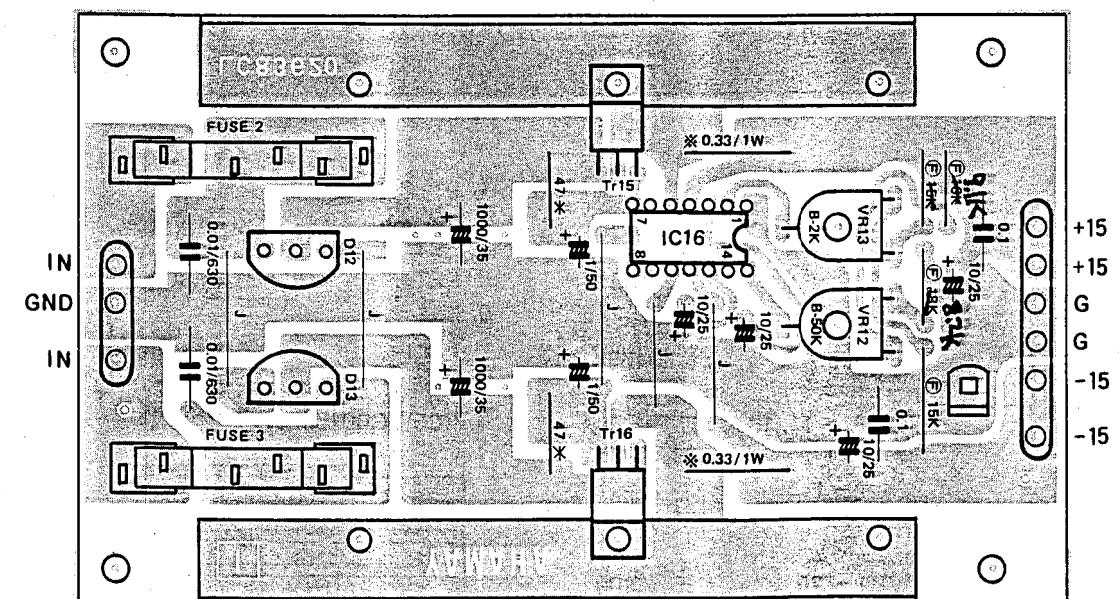
REGシート回路図・シート基板図



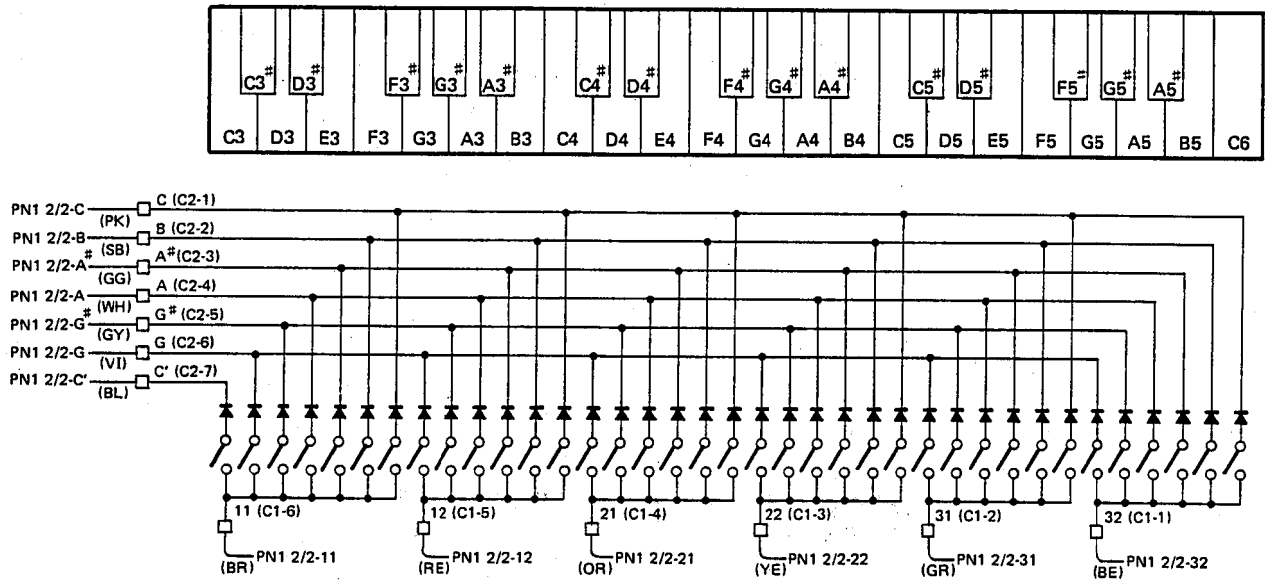
KEC-90205-89 △

注)

1. IC
IC16 : TA7179P
2. トランジスタ
Tr15 : 2SA743A(C)
Tr16 : 2SC1212A(C)
3. ダイオード
D12 : 10DC-1
D13 : 10DC-1R
4. 抵抗
◎印 : 金属被膜
※印 : 酸金(不燃性) 1W
×印 : カーボン抵抗
5. ポリウム
VR12, 13 : V10K
6. 放熱板
BA80349
7. コネクタ
SMK (3P, 6P)

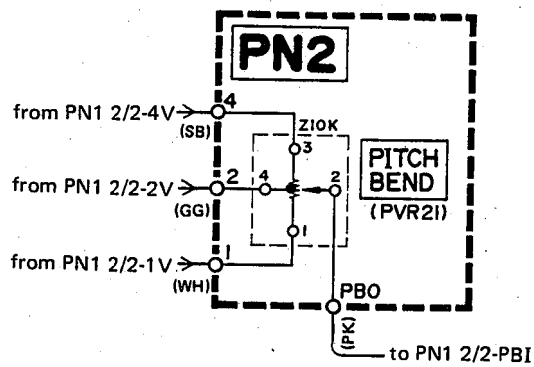


Key Switch シート回路図

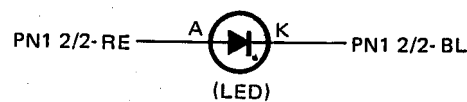


KEC-90206-86

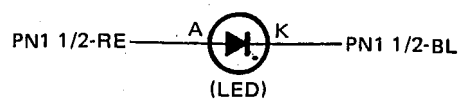
PN2 (Panel2) シート回路図



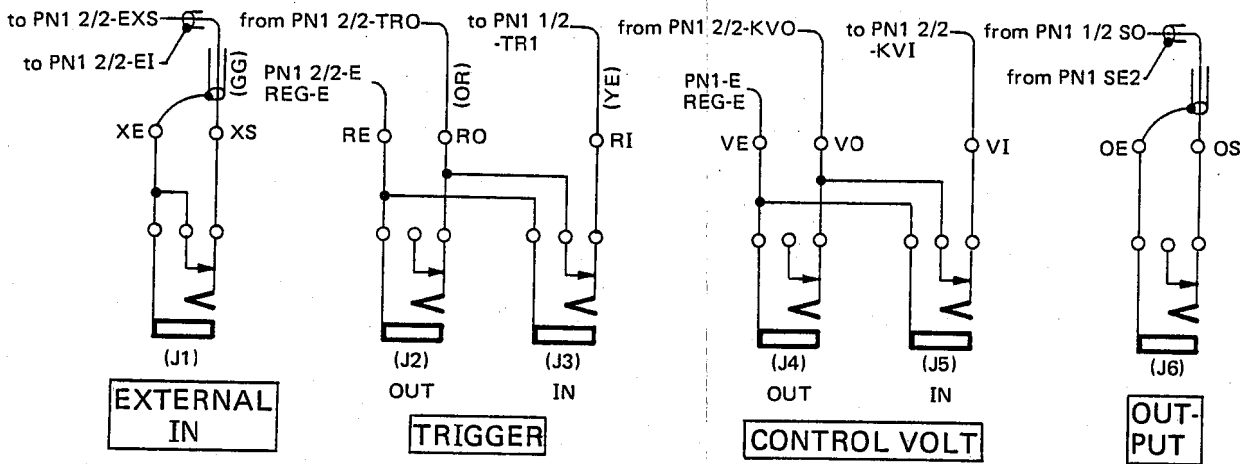
LFO SPEED



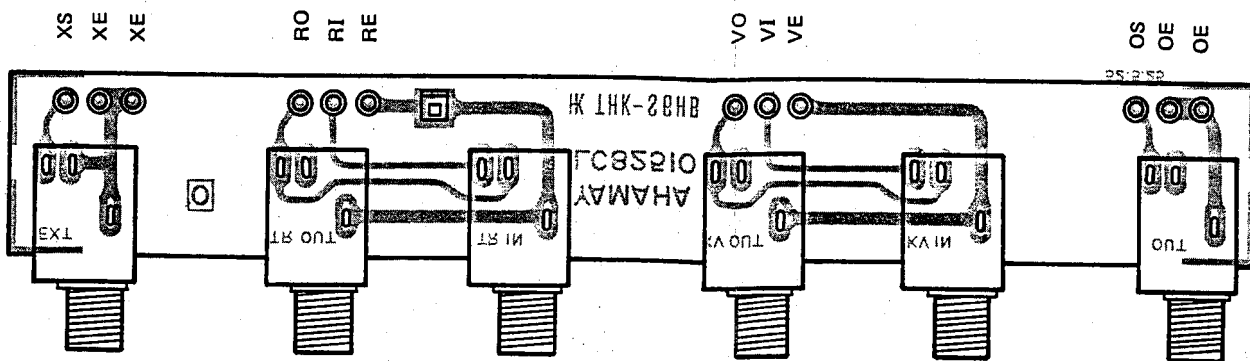
PILOT LAMP



REAR PANELシート回路図・シート基板図



KEC-90205-89 ▲



●エンベロープジェネレーター

CS-5で使用されているエンベロープジェネレーターはトリガー電圧でコントロールされるコンデンサーの充放電特性、つまりコンデンサーと抵抗(ポリウムなど)による時定数を利用してエンベロープ曲線をつくりだしています。

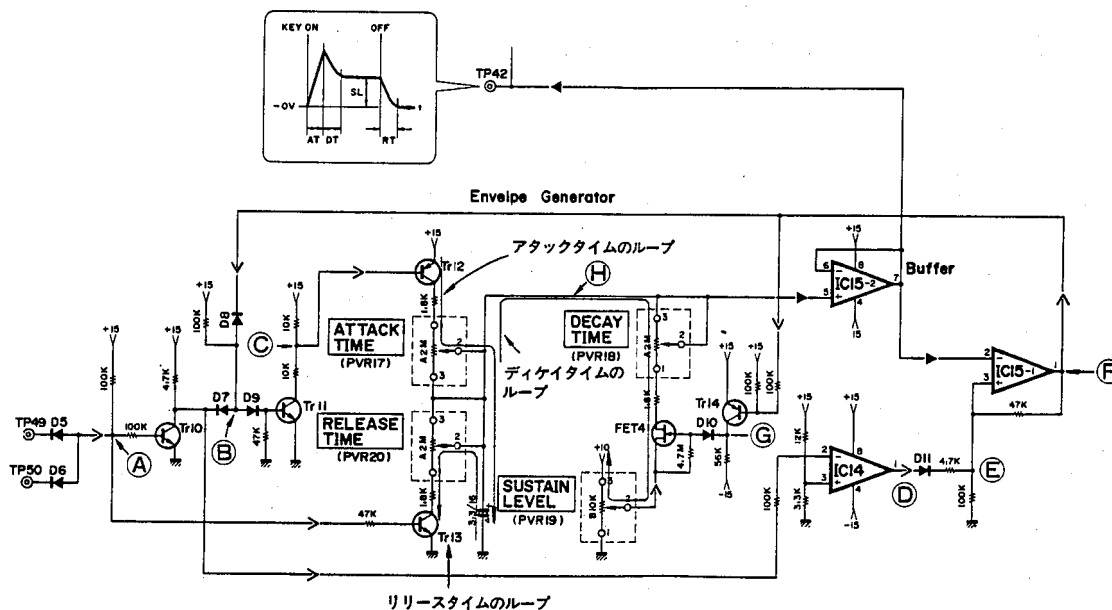
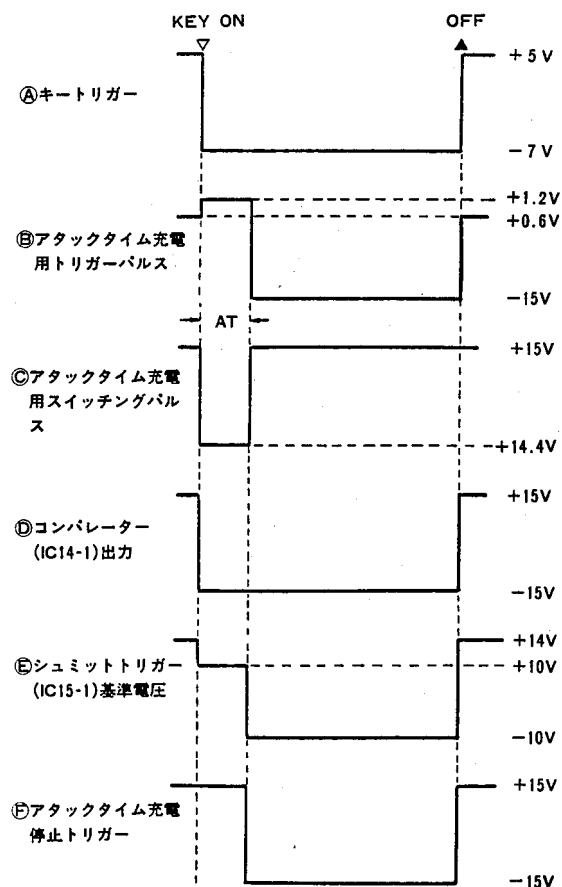


図-1

1. アタックタイム

- 1) Keyが押されていない時、A点は(+5V)、Tr10はON状態でB点は(+0.6V)、Tr11はOFFでC点は(+15V)、Tr12はOFF。H点は0V。
- 2) Key ONされるとA点にはトリガー電圧(-7V)が印加されTr10はOFF。B点は(+1.2V)が加わりTr11がON。C点は+14.4Vまで電圧が下りTr12がON。H点の電圧は15V → Tr12 → 1.8K → AT. VR → 3.3μ/16V → Eのループで充電が開始される。
- 3) 同時にコンパレーター(IC14-1)出力D点はH(+15V)からL(-15V)に反転し、D11によりカットオフされE点をコントロールできなくなる。シュミットトリガ(IC15-1)の出力FはH(+15V)状態でE点は47Kと100Kの分圧比で比較電圧10Vになる。
- 4) H点の電位が10Vに達するとIC15-1で比較され出力FはH(+15V) → L(-15V)に反転。B点はH(+1.2V) → L(-15V)となり、Tr11がOFF。従ってTr12もOFFとなり充電はストップする。



2. ディケイタイム、サスティーンレベル

- 1) シュミットトリガー(IC15-1)の出力Fの反転はTr14をOFFからONにしG点をL(-15V)→H(+15V)にする。L(-15V)でカットオフ状態にあったFET 4のゲートは4.7M(D-G間抵抗)の自己バイアスでONし、3.3 μ /16→DT.VR→1.8K→FET4→SL.VR→Eのループで放電を開始する。

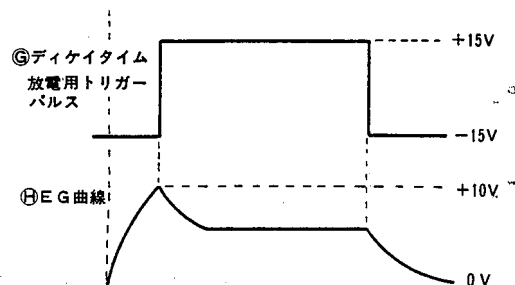


图-2

- 2) 1)項の放電はH点がSL.VRで設定された電圧値になった時点で終了し、Key ONされている間、H点をサステーンレベルに維持する。

3. リリースタイム

- 1) Key がOFFされると、各IC、Tr はKey ON 前の状態に戻り、H点を 0 Vにしようとする。ところが、H点は SL.VR で設定されたレベルにあり、 $3.3\mu/16V$ のコンデンサは放電を開始する訳である。
- 2) Key OFF の状態でA点は 5 VになっているからTr 13はON 状態にあり、 $3.3\mu/16V \rightarrow RT.VR \rightarrow 1.8K \rightarrow Tr 13 \rightarrow E$ のループで放電を開始する。

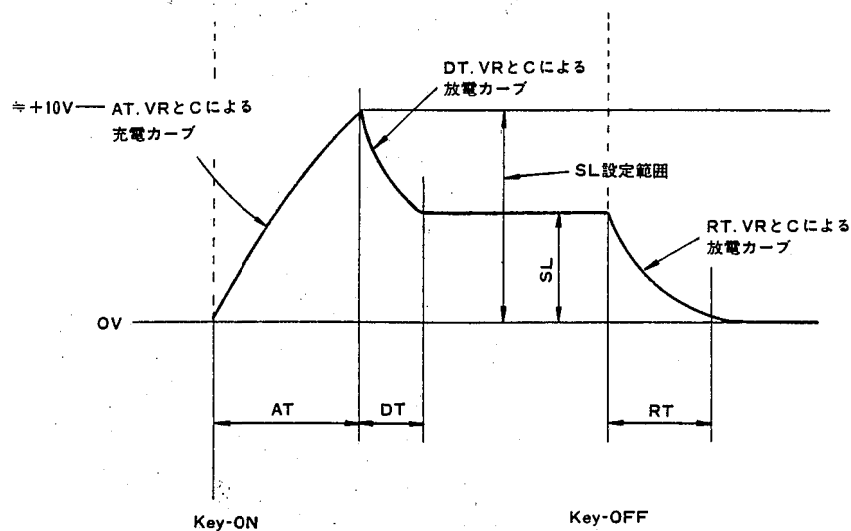


圖-3

回路検査調整基準

1. 電源電圧

- a) PITCH BEND VR(PVR21)を中央のクリック位置にし、JKシートのVE端子とPN1 $\frac{1}{2}$ シート+15(TP36)端子間において $+15 \pm 0.01 \text{ V}$ になるようにREGシートのVR12を調整する。
- b) 同じように、VE端子と-15(TP34)端子間において、 $-15 \pm 0.01 \text{ V}$ になる様にREGのVR13を調整する。

2. PITCH BEND 用電圧発生回路

- 2V(TP31)端子において、 $2 \pm 0.001 \text{ V}$ になる様にVR11で調整する。
- 4V(TP32)端子において、 $4 \pm 0.5 \text{ V}$ 又1V(TP30)端子において $1 \pm 0.15 \text{ V}$ である事を確認する。

3. キーアサイナー用電源回路

- TP21において、 $4.5 \pm 1 \text{ V}$ であること。
- TP22において、 $-9.2 \pm 1 \text{ V}$ であること。

4. キーアサイナー用クロック

TP15において、下図の波形が得られる事。

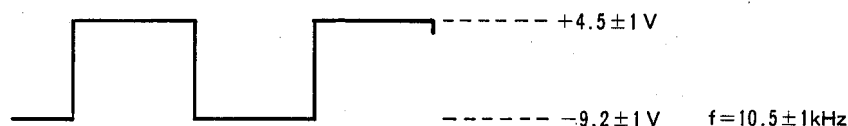


図 4 - 1

5. キーボルト発生回路及びボルトメント

ボルトメントVRをS側にしてC₃Keyを押した時、KVO(TP17)端子において、 $250 \pm 1 \text{ mV}$ になる様PN1 $\frac{1}{2}$ シートのVR1を調整する。

又、C₆Keyを押した時、KVO(TP17)端子において、 $2 \pm 0.001 \text{ V}$ である事を確認する。

6. LFO 発振回路

- a) LFO(TP23)端子において、PSW22(∞/∩/S₄)を∞にした時、図6-1の波形が得られる事。又、LFO SPEED(PVR2)をFにした時、 $100 \pm 2 \text{ Hz}$ となる様にVR9を調整する。
- b) 次にPSW22を∩にした時、 $100 \pm 2 \text{ Hz}$ の鋸歯状波が得られる事又、LFO SPEEDをSにした時、 $0.3 \pm 0.5 \text{ Hz}$ である事。

この時、波形は図6-2である事を確認する。

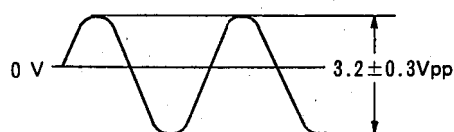


図 6 - 1

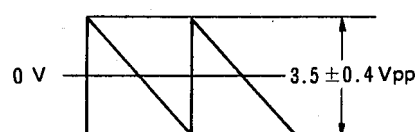


図 6 - 2

7. VCO 回路

- a) TP19において、 $0 \pm 0.1V$ になる様にTUNE(PVR3)調整する。
- b) LFO MOD(PVR4)を0側、FEET切り換え(PSW23)を2'、又VR4を中央にした状態でC₆KeyをONした時、TP20において、 $8429 \pm 2Hz$ になる様VR3で調整する。次にC₃KeyをONした時は、 $1053.6 \pm 1Hz$ になる様VR2で調整する。再度C₆KeyをONし調整値内になる様にVR4で調整する。以下、これを繰り返しTP20の測定値が上記の調整値内になる事。
- c) さらにC₆Key ONの状態、FEET切り換え(PSW23)を切換た時、下表のような値である事。

フィート	周波数[Hz]	セント[ϕ]	許容差[ϕ]
2	8429	C ₈ +12	± 16
4	4215	C ₇ +12	± 16
8	2107	C ₆ +12	± 16
16	1053.6	C ₅ +12	± 16
32	526.8	C ₄ +12	± 16
64	263.4	C ₃ +12	± 32

- d) 上記の調整の後、FEET(PSW23)を8'、LFO SPEED(PVR2)をS、PSW22($\sim/\wedge/\S_H$)を \sim 、LFO MOD(PVR4)を10にセットし、C₆KeyをONをした時、(C₆+12)+ 200 ± 100 セントから(C₆+12)- 200 ± 100 セントの範囲で変化する事。又、変化するスピードはLFO SPEED(PVR2)で変わる事。
- e) LFO MOD(PVR4)を0にしてTUNE(PVR3)を「+」側に1杯に回した時+ 200 ± 50 セント、又「-」側へ1杯に回した時- 200 セント ± 50 セントである事。

8. NOISE 発生回路及びS/H回路

- a) EXT/NOISE切換(PSW21)をNOISE側にした時、TP26において+ $2 \pm 1dBm$ となる様にVR10を調整する。(図8-1)
- b) LFO(TP23)端子においてPSW22($\sim/\wedge/\S_H$)を「 \S_H 」側にした時、D C的でランダムな電圧に変化し、そのスピードはLFO SPEED(PVR2)で変化する事。(図8-2)



図8-1

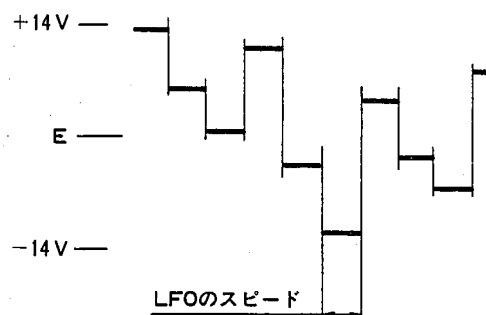
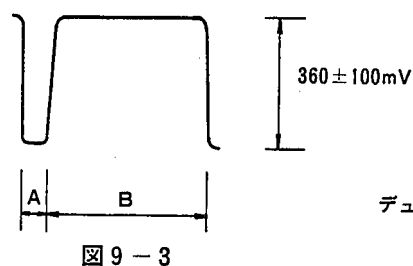
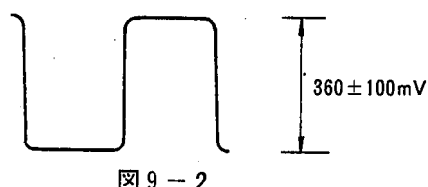
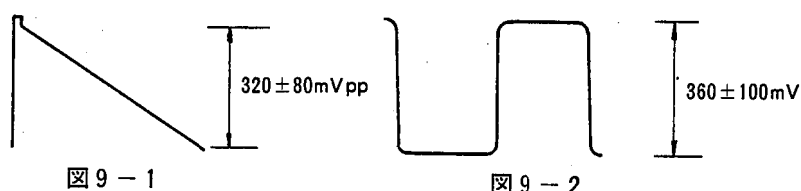


図8-2

9. 波形変換回路及びMIXING回路

- a) FEET切換(PSW23)を8、TUNE(PVR3)を中央、LFO MOD(PVR4)は0、EXT/NOISE切換(PSW21)をNOISE、PSW22(~/\/\$H)を「~/」、PWM(PVR6)を0にセットしてEXT/NOISE VR(PVR7)を0、「\」VR(PVR8)、「L」VR(PVR9)を0にした時、Out(TP24)端子に $-18 \pm 3\text{dBm}$ のノイズ波形が得られる事。(図8-1)
- b) 同じようにしてEXT/NOISE VR(PVR7)を0、「L」VR(PVR9)を0にした時、図9-1の波形が得られる事。又、EXT/NOISE VR(PVR7)、「\」VR(PVR8)を0にし、「L」VR(PVR9)を10にした時、図9-2の波形が得られる事。
- c) 上記のセットにてPWM(PVR6)を10、LFO SPEED(PVR2)をSにした時OUT(TP24)端子に図9-2の波形から図9-3の波形まで連続的に変化する事。



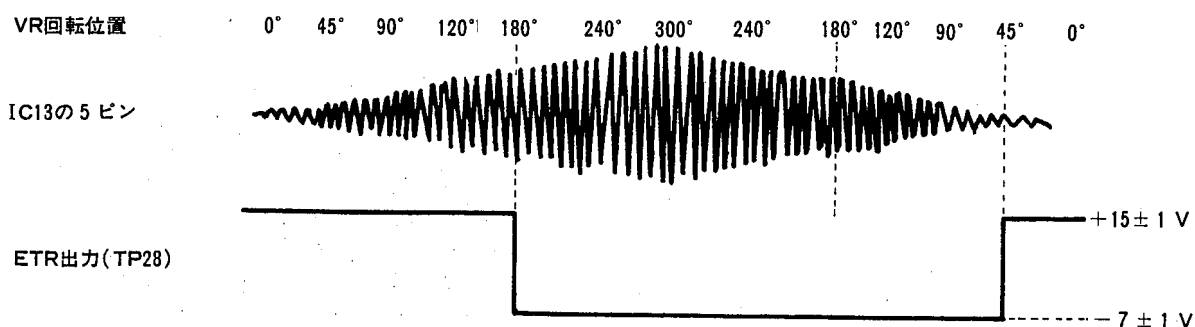
$$\text{デューティ} = \frac{B}{A+B} \times 100 = 90\%$$

10. EXT アンプ回路

EXT/NOISE切換(PSW21)をEXTにし、EXS端子(TP29)端子に $-31 \pm 1\text{dBm}$ の正弦波1kHzを印加した時、TP26に $-10 \pm 3\text{dBm}$ の正弦波1kHzが得られる事。

11. EXT トリガー回路

EXS端子(TP29)に $-31 \pm 1\text{dBm}$ 、1kHzの正弦波を印加し、TRIGGER LEVEL(PVR1)を“0.”から“10.”側まで回して行くとETR(TP28)端子の電圧が、下図のように変化する事。

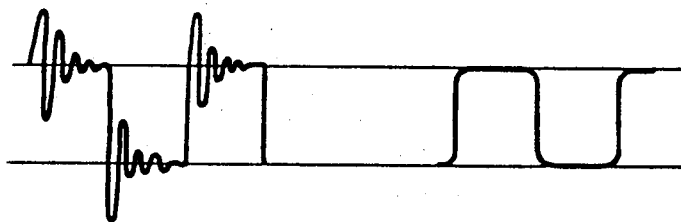


12. VCF 回路

- a) TP39が $5 \pm 0.1V$ になるようにCUT OFF FREQ.(PVR10)を回す。
TP40も $5 \pm 0.1V$ になるようにRESONANCE(PVR11)を回し合わせる。
- b) MIXERブロックのEXT/NOISE(PVR7)、「 \wedge 」(PVR8)を0にして「 \sqcap 」(PVR9)を10にする。LFO MOD(PVR12)、EG DEPTH(PVR13)を0、FEET(PSW23)を8'、HPF/BPF切り換(PSW24)をLPFにセットしC3Key ONした時TP41に表われる波形が下図の如くなるように、VR5 でピークに調整しVR6 で1.3Vに調整する。



- c) b)の状態からCUT OFF FREQ(PVR10)をHにして、RESONANCE(PVR11)をHからLに回した時TP41の波形が下図のように変化する事を確認する。



13. VCA 回路

- a) MIXERブロックの「 \sqcap 」を10、FEETを2'、RESONANCE(PVR11)をH、HPF/BPF/LPF切換(PSW24)をLPFにし、C3KeyをONした時TP41に現われる波形がMAXになるようにCUT OFF FRQ(PVR10)を調整する。
次にATTACK(PVR17)、DECAY(PVR18)及びRELEASE(PVR20)をS、SUSTAIN(PVR19)を10、LFO MOD(PVR14)、INITIAL LEVEL(PVR15)を0、EG DEPTH(PVR16)を10にしてC3Key をONした時、SO(TP44)に1.7Vの出力が得られるように、VR8を調整する。
- b) a)項の状態からEG DEPTH (PVR16)を0、LFO MOD (PVR14) INITIAL LEVEL (PVR15) を10、MIXERブロック(「 \sqcap 」、「 \wedge 」、EXT/NOISE)を0にし、LFO SPEED (PVR2)をFにした時、SO (TP45)端子に現われる波形が最小になるようにVR7で調整する。

14. ENVELOPE GENERATOR 回路

- a) ATTACK(PVR17)、DECAY(PVR18)、RELEASE(PVR20)をS、SUSTAIN(PVR19)を0にして、Key ONした時TP42に図14-1の波形が得られる事
- b) 次にSUSTAIN(PVR19)を10、RELEASE(PVR20)をLにして、Key ON-OFFした時、図14-2の波形が得られる事。

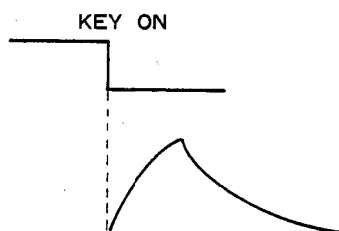


図14-1

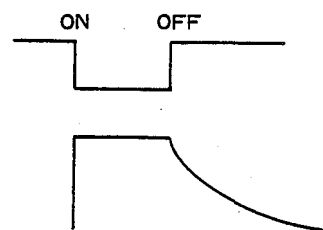
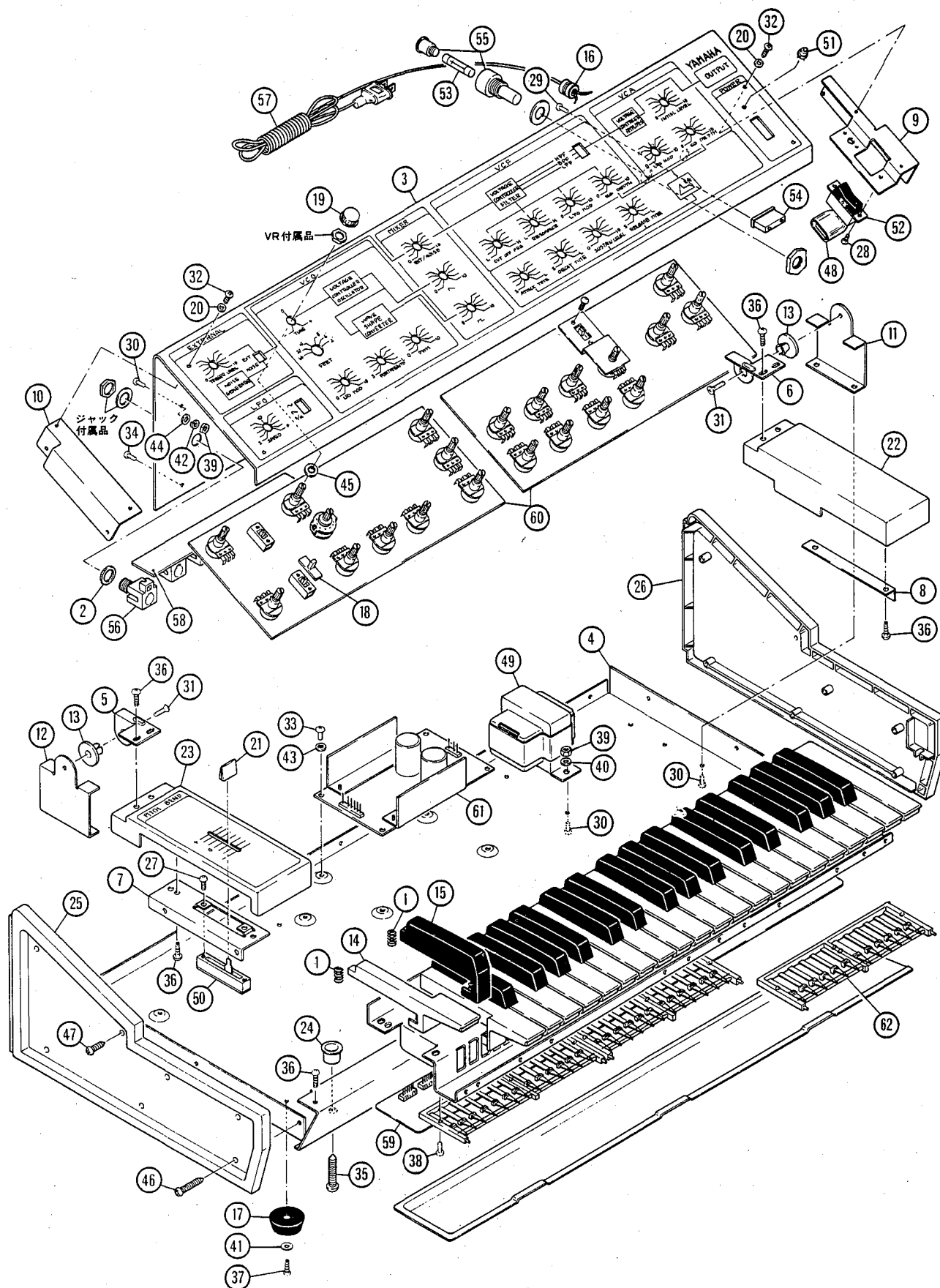


図14-2

15. LED 点灯回路

- a) LFO SPEED(PVR2)をSからFに変えた時、LFOブロックのLEDがLFO発振回路の周波数に追従し点滅すること。
- b) PILOT LAMP用LEDはPOWER SW ON後点灯しつづける事。

PARTSLIST 分解図



外装部品

Ref. No.	Part No.	Description (部 品 名)	Remarks	Common Model	卸価	小売価
1	30:10:00:AA:04:37:20	コイルスプリング			4	5
2	30:10:00:AA:80:58:20	ス ペ ー サ ー			8	10
※ 3	30:10:00:AA:80:86:60	バ ネ ル			2,250	3,000
※ 4	30:10:00:AA:80:87:00	底 板			900	1,200
※ 5	30:10:00:AA:80:87:10	回 転 金 具 (左)			30	40
※ 6	30:10:00:AA:80:87:20	〃 (右)			30	40
※ 7	30:10:00:AA:80:87:30	拍 子 木 金 具 (左)			45	60
※ 8	30:10:00:AA:80:87:40	〃 (右)			38	50
※ 9	30:10:00:AA:80:87:50	側 板 金 具 (右)			90	120
※ 10	30:10:00:AA:80:87:60	〃 (左)			60	80
※ 11	30:10:00:AA:80:87:80	鍵 盤 受 け (右)			75	100
※ 12	30:10:00:AA:80:93:70	〃 (左)			75	100
13	30:10:00:CB:01:18:30	ブ ッ シ ュ			15	20
14	30:10:00:CB:03:22:10	白 鍵 C, F			45	60
	30:10:00:CB:03:22:20	〃 D			45	60
	30:10:00:CB:03:22:30	〃 B, E			45	60
	30:10:00:CB:03:22:40	〃 G			45	60
	30:10:00:CB:03:22:50	〃 A			45	60
	30:10:00:CB:03:22:60	〃 C'			45	60
15	30:10:00:CB:03:22:70	黒 鍵			23	30
16	40:10:00:CB:07:27:50	コードストッパー			23	30
17	30:54:00:CB:80:12:70	ゴ ム 脚			15	20
18	30:54:00:CB:80:52:30	ツ マ ミ			8	10
19	30:10:00:CB:81:01:30	〃			45	60
20	40:10:00:CB:81:12:70	ワ ッ シ ャ			8	10
21	30:10:00:CB:81:12:80	ツ マ ミ			45	60
※ 22	30:10:00:CB:81:27:50	拍 子 木 (右)			75	100
※ 23	30:10:00:CB:81:27:60	〃 (左)			150	200
※ 24	30:10:00:CB:81:28:30	ス ペ ー サ ー			8	10
※ 25	30:10:00:CB:81:28:90	側 板 (左)			225	300
※ 26	30:10:00:CB:81:29:00	〃 (右)			225	300
27	40:10:00:EA:02:60:40	ナベ小ネジ M2.6 x 4 ZMC2-Y			4	5
28	40:10:00:EA:03:00:50	〃 M3 x 5 ZMC2-Y			4	5
29	40:10:00:EA:33:00:50	〃 M3 x 5 ZMC2-B			4	5
30	40:10:00:EA:34:01:00	〃 M4 x 10 ZMC2-B			4	5
31	40:10:00:EB:04:01:20	サラ小ネジ M4 x 12 ZMC2-Y			4	5
32	40:10:00:EC:33:00:50	トラス小ネジ M3 x 5 ZMC2-B			4	5
33	40:10:00:ED:33:00:50	バインド小ネジ M3 x 5 ZMC2-B			4	5
34	40:10:00:ED:33:00:60	〃 M3 x 6 ZMC2-B			4	5
35	40:10:00:EG:35:03:00	尖先ナベ小ネジ M5 x 30 ZMC2-B			8	10
36	40:10:00:EI:04:00:80	バインドタッピングネジ M4 x 8 ZMC2-Y			4	5
37	40:10:00:EI:33:01:00	〃 M3 x 10 ZMC2-B			4	5
38	40:10:00:EO:02:00:80	サラタッピングネジ M2 x 8 ZMC2-Y			4	5
39	40:10:00:EV:10:00:40	六角ナット 4φ ZMC2-Y			4	5
40	40:10:00:EV:20:00:40	平 座 金 4φ ZMC2-Y			4	5
41	40:10:00:EV:20:30:30	〃 3φ ZMC2-B			4	5
42	40:10:00:EV:30:00:40	バネ座金 4φ ZMC2-Y			4	5
43	40:10:00:EV:41:00:30	歯付座金 3φ ZMC2-Y			4	5
44	40:10:00:EV:43:00:40	〃 4φ ZMC2-Y			4	5
45	40:10:00:EV:43:00:70	〃 9φ ZMC2-Y			4	5
46	40:10:00:EZ:98:06:00	尖先バインド小ネジ M4 x 18 ZMC2-B			4	5
47	40:10:00:EZ:98:06:10	〃 M4 x 10 ZMC2-B			4	5
48	40:10:00:FZ:00:01:10	スパークキラー 500V,0.33μF			90	120

※ New parts

CS-5 (S/# 1001~)

[illegible]

※ New parts

シート及びシート部品

Ref. No.	Part No.	Description (部 品 名)	Remarks	Common Model	卸価	小売価
※	30:12:00:NA:80:44:20	PNI シート #83610			18,000	24,000
	30:10:00:AA:04:40:70	反り止め金具			23	30
※	30:10:00:AA:80:87:70	スイッチ取付金具			30	40
	40:10:00:EA:02:60:40	ナベ小ネジ M2.6 x 4 ZMC2-Y			4	5
※	40:10:00:FF:04:31:20	スチロールコンデンサ 1200 PF/50V	防湿型		45	60
	40:10:00:FM:09:72:20	BPケミカルコンデンサ 16V, 22 μ F			75	100
	40:10:00:FM:11:61:00	" 50V, 1 μ F			38	50
	40:10:00:FP:33:63:30	タンタルコンデンサ 16V, 3.3 μ F			30	40
	40:10:00:FP:34:62:20	" 25V, 2.2 μ F			38	50
	40:10:00:FA:11:52:20	マイラーコン 50V, 0.22 μ F			60	80
	40:10:00:HS:31:04:40	ボリューム B-50K Ω			90	120
※	40:10:00:HS:31:05:50	" A-10K Ω			75	100
※	40:10:00:HS:31:05:70	" B-10K Ω			90	120
※	40:10:00:HS:31:06:00	" A-2M Ω			90	120
	40:10:00:HT:19:00:40	半固定ボリューム B-5K Ω			23	30
	40:10:00:HT:19:00:50	" B-10K Ω			23	30
	40:10:00:HT:19:00:80	" B-100K Ω			23	30
	40:10:00:HT:19:30:90	" B-200K Ω			23	30
	40:10:00:HT:19:01:00	" B-500K Ω			23	30
	40:10:00:HT:19:01:10	" B-1M Ω			23	30
※	40:10:00:HT:19:01:20	" B-100 Ω			23	30
※	40:10:00:HT:19:01:40	" B-200 Ω			23	30
	40:10:00:HU:57:48:20	金属皮膜抵抗 82 Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:51:00	" 100 Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:53:90	" 390 Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:55:60	" 560 Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:61:00	" 1K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:61:60	" 1.6K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:62:00	" 2K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:62:70	" 2.7K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:63:00	" 3K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:68:20	" 8.2K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:71:00	" 10K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:71:20	" 12K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:71:80	" 18K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:72:00	" 20K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:72:20	" 22K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:73:00	" 30K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:76:80	" 68K Ω			15	20
	40:10:00:HU:57:81:60	" 160K Ω			15	20
	40:10:00:IA:10:15:20	トランジスタ 2SA1015			45	60
	40:10:00:IC:18:15:20	" 2SC1815			30	40
	40:10:00:IE:00:00:10	F E T 2SK30A			150	200
	40:10:00:IF:00:00:40	ダイオード IS1555			23	30
	40:10:00:IF:00:03:00	" IS1715P			68	90
	40:10:00:IG:00:13:90	I C NJM4558			225	300
	40:10:00:IG:00:15:00	" IG00150			675	900
	40:10:00:IG:00:15:10	" IG00151			300	400
	40:10:00:IG:00:15:30	" IG00153			750	1000
	40:10:00:IG:00:15:60	" IG00156			750	1000
	40:10:00:IG:00:17:20	" TC4069P			225	300
	40:10:00:IG:02:56:00	" TA7505			675	900
	40:10:00:YM:24:80:00	" YM24800			3,000	4,000

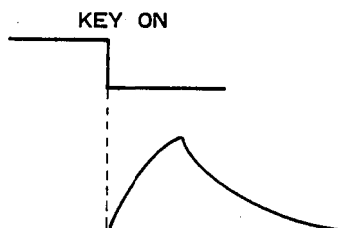
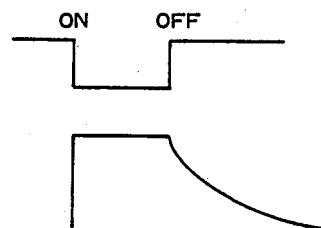
※ New parts

[illegible]

✱ New parts

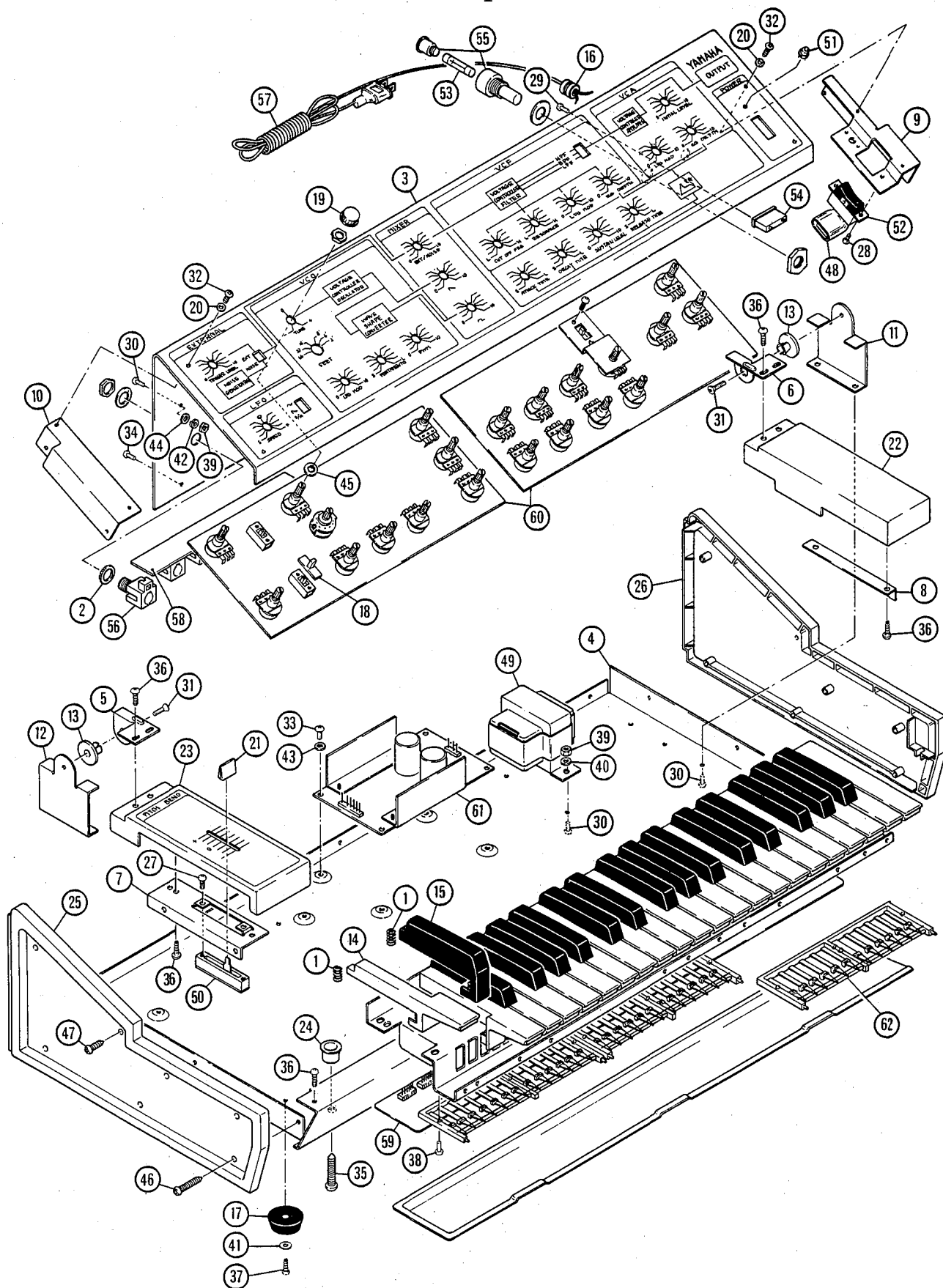
14. Envelope Generator (PN1 1/2 Circuit Board)

- a) Set ATTACK (PVR17), DECAY (PVR18), and RELEASE (PVR20) at S, and SUSTAIN (PVR19) at "0". When a key is depressed, the waveform of Fig. 14-1 should develop at TP42 on the PN1 1/2 Circuit Board.
- b) Reset SUSTAIN (PVR19) to "10" and RELEASE (PVR20) to L. When a key is turned on and off, the waveform of Fig. 14-2 should develop at TP42.

*Fig. 14-1**Fig. 14-2***15. LED Driver (PN1 2/2 Circuit Board)**

- a) When LFO SPEED (PVR2) is reset from S to F, the LED in the LFO section should blink at the LFO frequency.
- b) The pilot lamp LED should go on lighting as long as the power switch is on.

PARTS LIST Exploded View



Mechanical Parts

Ref. No.	Part No.	Description (部 品 名)	Remarks	Common Model		
1	30:10:00:AA:04:37:20	Coil Spring	コイルスプリング			
2	30:10:00:AA:80:58:20	Spacer	ス ペ ー サ ー			
※ 3	30:10:00:AA:80:86:60	Panel	パ ネ ル	J		
※ 30:10:00:AA:80:86:70	"	"	"	U, C		
※ 30:10:00:AA:80:98:30	"	"	"	G		
※ 4	30:10:00:AA:80:87:00	Bottom Board	底 板			
※ 5	30:10:00:AA:80:87:10	End Block Angle (L)	回 転 金 具 (左)			
※ 6	30:10:00:AA:80:87:20	" (R)	" (右)			
※ 7	30:10:00:AA:80:87:30	End Block Holder (L)	拍 子 木 金 具 (左)			
※ 8	30:10:00:AA:80:87:40	" (R)	" (右)			
※ 9	30:10:00:AA:80:87:50	Side Board Angle (R)	側 板 金 具 (右)			
※ 10	30:10:00:AA:80:87:60	" (L)	" (左)			
※ 11	30:10:00:AA:80:87:80	End Block Angle Holder (R)	鍵 盤 受 け (右)			
※ 12	30:10:00:AA:80:93:70	" (L)	" (左)			
13	30:10:00:CB:01:18:30	Bushing	ブ ッ シ ュ			
14	30:10:00:CB:03:22:10	White Key C, F	白 鍵			
	30:10:00:CB:03:22:20	" D	"			
	30:10:00:CB:03:22:30	" B, E	"			
	30:10:00:CB:03:22:40	" G	"			
	30:10:00:CB:03:22:50	" A	"			
	30:10:00:CB:03:22:60	" C'	"			
15	30:10:00:CB:03:22:70	Black Key	黒 鍵			
16	40:10:00:CB:07:27:50	Cord Stopper	コードストッパー	J		
	40:10:00:CB:81:12:30	"	"	U, C		
	40:10:00:CB:03:28:40	"	"	G		
17	30:54:00:CB:80:12:70	Leg	ゴ ム 脚			
18	30:54:00:CB:80:52:30	Knob	ツ マ ミ			
19	30:10:00:CB:81:01:30	"	"			
20	40:10:00:CB:81:12:70	Washer	ワ ッ シ ャ			
21	30:10:00:CB:81:12:80	Knob	ツ マ ミ			
※ 22	30:10:00:CB:81:27:50	End Block (Right)	拍 子 木 (右)			
※ 23	30:10:00:CB:81:27:60	" (Left)	" (左)			
※ 24	30:10:00:CB:81:28:30	Spacer	ス ペ ー サ ー			
※ 25	30:10:00:CB:81:28:90	Side Board (Left)	側 板 (左)			
※ 26	30:10:00:CB:81:29:00	" (Right)	" (右)			
27	40:10:00:EA:02:60:40	Pan Head Screw M2.6 x 4	ナ ベ 小 ネ ジ			
28	40:10:00:EA:03:00:50	" M3 x 5	"			
29	40:10:00:EA:33:00:50	" M3 x 5	"			
30	40:10:00:EA:34:01:00	" M4 x 10	"			
31	40:10:00:EB:04:01:20	Flat Head Screw M4 x 12	サ ラ 小 ネ ジ			
32	40:10:00:EC:33:00:50	Truss Head Screw M3 x 5	ト ラ ス 小 ネ ジ			
33	40:10:00:ED:33:00:50	Binding Screw M3 x 5	バ イ ン ド 小 ネ ジ			
34	40:10:00:ED:33:00:60	" M3 x 6	"			
35	40:10:00:EG:35:03:00	Pan Head Screw M5 x 30	尖 先 ナ ベ 小 ネ ジ			
36	40:10:00:EI:04:00:80	Self Tapping Screw M4 x 8	バ イ ン ド タ ッ ピ ン グ ネ ジ			
37	40:10:00:EI:33:01:00	" M3 x 10	"			
38	40:10:00:EO:02:00:80	Flat Head Tapping Screw M2 x 8	サ ラ タ ッ ピ ン グ ネ ジ			
39	40:10:00:EV:10:00:40	Hexagonal Nut 4	六 角 ナ ッ ト			
40	40:10:00:EV:20:00:40	Flat Washer 4	平 座 金			
41	40:10:00:EV:20:30:30	" 3	"			
42	40:10:00:EV:30:00:40	Spring Washer 4	バ ネ 座 金			
43	40:10:00:EV:41:00:30	Toothed Lock Washer 3	歯 付 座 金			
44	40:10:00:EV:43:00:40	" 4	"			

※ New parts U : U.S.A. C : Canadian G : General

[illegible]

* New parts U : U.S.A. C : Canadian G : General

Circuit Boards and Electrical Parts

Ref. No.	Part No.	Description (部 品 名)	Remarks	Common Model		
※	30:12:00:NA:80:44:20	PN1 Board #81610	PN1 シート			
※	30:10:00:AA:04:40:70	C.B Spacer	反り止め金具			
※	30:10:00:AA:80:87:70	Switch Holder	スイッチ取付金具			
※	40:10:00:EA:02:60:40	Pan Head Screw M2.6 x 4	ナベ小ネジ			
※	40:10:00:FF:04:31:20	Polystyrene Capacitor 1,200PF/50V	スチロールコンデンサ			
※	40:10:00:FM:09:72:20	BP Electrolytic Capacitor 16V, 22μF	BPケミカルコンデンサ			
※	40:10:00:FM:11:61:00	" 50V, 1μF	"			
※	40:10:00:FP:33:63:30	Tantalum Capacitor 16V, 3.3μF	タンタルコンデンサ			
※	40:10:00:FP:34:62:20	" 25V, 2.2μF	"			
※	40:10:00:FA:11:52:20	Mylar Capacitor 50V, 0.22μF	マイラーコン			
※	40:10:00:HS:31:04:40	Variable Resistor B-50KΩ	ボリューム			
※	40:10:00:HS:31:05:50	" A-10KΩ	"			
※	40:10:00:HS:31:05:70	" B-10KΩ	"			
※	40:10:00:HS:31:06:00	" A-2MΩ	"			
※	40:10:00:HT:19:00:40	" B-5KΩ	半固定ボリューム			
※	40:10:00:HT:19:00:50	" B-10KΩ	"			
※	40:10:00:HT:19:00:80	" B-100KΩ	"			
※	40:10:00:HT:19:30:90	" B-200KΩ	"			
※	40:10:00:HT:19:01:00	" B-500KΩ	"			
※	40:10:00:HT:19:01:10	" B-1MΩ	"			
※	40:10:00:HT:19:01:20	" B-100M	"			
※	40:10:00:HT:19:01:40	" B-200M	"			
※	40:10:00:HU:57:48:20	Metal Film Resistor 82Ω	金属皮膜抵抗			
※	40:10:00:HU:57:51:00	" 100Ω	"			
※	40:10:00:HU:57:53:90	" 390Ω	"			
※	40:10:00:HU:57:55:60	" 560Ω	"			
※	40:10:00:HU:57:61:00	" 1KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:61:60	" 1.6KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:62:00	" 2KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:62:70	" 2.7KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:63:00	" 3KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:68:20	" 8.2KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:71:00	" 10KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:71:20	" 12KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:71:80	" 18KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:72:00	" 20KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:72:20	" 22KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:73:00	" 30KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:76:80	" 68KΩ	"			
※	40:10:00:HU:57:81:60	" 160KΩ	"			
※	40:10:00:IA:10:15:20	Transistor 2SA1015	トランジスタ			
※	40:10:00:IC:18:15:20	" 2SC1815	"			
※	40:10:00:IE:00:00:10	F E T 2SK30A	F E T			
※	40:10:00:IF:00:00:40	Diode 1S1555	ダイオード			
※	40:10:00:IF:00:03:00	" 1S1715P	"			
※	40:10:00:IG:00:13:90	I C NJM4558	I C			
※	40:10:00:IG:00:15:00	" iG00150	"			
※	40:10:00:IG:00:15:10	" iG00151	"			
※	40:10:00:IG:00:15:30	" iG00153	"			
※	40:10:00:IG:00:15:60	" iG00156	"			
※	40:10:00:IG:00:17:20	" TC4069P	"			
※	40:10:00:IG:02:56:00	" TA7505	"			
※	30:10:00:YM:24:80:00	" YM24800	"			

※ New parts U : U.S.A. C : Canadian G : General

[illegible]

* New parts U : U.S.A. C : Canadian G : General

CS-5 OVERALL CIRCUIT DIAGRAM 005374

